

Norma de
Competencia

**Soldador
Básico**

Sector Metalmecánico



Unión Obrera Metalúrgica – Regional Mendoza



Asociación de Industriales Metalúrgicos de Mendoza – Regional Mendoza



Asociación de Supervisores de la Industria Metalúrgica de la República Argentina



DATOS GENERALES DE LA OCUPACIÓN	
SOLDADOR BÁSICO	
ÁREA DE COMPETENCIAS	INDUSTRIA
SUB-ÁREA DE COMPETENCIA	METALMECÁNICA-METALURGIA
ÁREAS OCUPACIONALES	PEQUEÑA, MEDIANA Y GRAN EMPRESA METALMECÁNICA Y METALÚRGICA.
NORMAS GENERALES DE LA ACTIVIDAD	
<ul style="list-style-type: none"> • Norma IRAM • Norma ASTM • Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Nro. 19.587/72 • Ley de Riesgos del Trabajo Nro. 24.557 	
ALCANCES Y CONDICIONES DEL ROL PROFESIONAL	
<p>El soldador organizará las actividades; controlará el material base, las piezas y la calibración de la máquina a su cargo teniendo en cuenta las condiciones operativas de la misma. Asimismo, soldará las piezas en función del material de aporte y la especificación técnica. El trabajador aplicará las pautas de calidad y seguridad vigentes en el sector de actividad a lo largo del proceso de trabajo.</p>	
RELACIONES FUNCIONALES Y JERÁRQUICAS EN EL ESPACIO SOCIAL DE TRABAJO	
<p>Trabaja bajo las órdenes de supervisor del área de Soldadura. Realiza las actividades en forma autónoma; asigna y supervisa las actividades realizadas por el ayudante a su cargo.</p>	
COBERTURA DE LA NORMA DE COMPETENCIA	
<p>Vigente en el sector a nivel nacional y provincial.</p>	
ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	
<ul style="list-style-type: none"> • Recepción e interpretación de documentación técnica. • Organización de materiales, insumos, herramientas, elementos de seguridad e instrumentos de medición. • Asignación y supervisión de actividades a los ayudantes a su cargo. • Control del material base. • Calibración de la soldadora. • Soldaduras de piezas aplicando criterios de seguridad y calidad. 	

Rol ocupacional: SOLDADOR BÁSICO		
Título de la unidad de competencia: 1. Organizar las actividades conforme orden de producción y documentación técnica aplicando los criterios de calidad, seguridad laboral y ambiental.		
Título del elemento de competencia: 1.1. Organizar las actividades, los consumibles de soldadura, herramientas, instrumentos de medición, elementos de seguridad y los espacios de trabajo conforme orden de producción, documentación técnica y los estándares de seguridad laboral.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> Organizar las actividades y materiales, según documentación técnica, secuenciación de actividades y pautas de seguridad vigentes en el sector. 	<ul style="list-style-type: none"> Previo al inicio de la actividad, se limpia la mesa de trabajo. Se retira la documentación técnica de la oficina correspondiente, verificando cantidad y tipo de insumos, materiales y herramientas necesarias para la actividad. Se solicita materiales, insumos y herramientas, considerando la secuenciación de las actividades a realizar y el cumplimiento de pautas de seguridad en los espacios de trabajo. En caso de ser necesario, se limpia cada pieza verificando la ausencia de humedad utilizando los insumos adecuados al tipo de suciedad detectada. Se solicita al depósito los elementos de aporte o consumibles, verificando el estado y la pertinencia, según la orden de trabajo. Se retira los elementos de seguridad (guantes para soldar, campera de cuero, delantal, polainas, careta, protector auditivo, botines de seguridad). Se retira del pañol las herramientas de trabajo (barreta, escuadras, etc.) y los instrumentos de medición (metro, calibre, nivel). 	<ul style="list-style-type: none"> Actividades organizadas conforme orden de trabajo y secuenciadas según tareas derivadas. Espacio de trabajo, piezas a soldar y equipo de soldadura, acondicionados y disponibles para el trabajo. Elementos de aporte, herramientas, instrumentos de medición y elementos de seguridad disponible para el trabajo.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> Explicitación de dudas u observaciones respecto de la documentación técnica y de solicitudes de herramientas e instrumentos. Lectura e interpretación de planos y croquis. Técnicas de acondicionamiento, limpieza del espacio y elementos de trabajo. Organización del trabajo aplicado al contexto de la soldadura: secuenciación de actividades. Consumibles, herramientas e instrumentos de medición: clasificación y verificación del estado y uso de los materiales. Elementos y criterios de seguridad laboral asociados al proceso de trabajo. 		<ul style="list-style-type: none"> Diferencias de la organización del proceso de trabajo según tipo y tamaño del establecimiento. Modificación en las formas de organización de trabajo según tipo de producto a realizar.
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> Industrias del sector metalmeccánico y del sector de la construcción. 		

Guías de evaluación

Se entrega al operario una orden de producción y documentación técnica. Se evaluará:

- La interpretación de documentación técnica, planos y croquis.
- La secuenciación de actividades.
- El acondicionamiento del espacio de trabajo, de las piezas a soldar y del equipo de soldadura.
- La solicitud y disposición de los consumibles de soldadura, las herramientas, los instrumentos de medición y los elementos de seguridad personal.

Rol ocupacional: SOLDADOR BÁSICO		
Título de la unidad de competencia: 2. Controlar los materiales base, las piezas y la calibración de las máquinas conforme especificaciones de la documentación técnica y criterios de seguridad laboral.		
Título del elemento de competencia: 2.1. Controlar los materiales vírgenes de base verificando las dimensiones, la terminación superficial cotejando su correspondencia con la documentación técnica.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Verificar la correspondencia dimensional y cualitativa de los materiales base con la documentación técnica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se utiliza los elementos de seguridad a lo largo del proceso de trabajo. • Se coteja la pertinencia de las piezas recibidas en relación con la documentación técnica. • En caso de detección de anomalías, se realiza la devolución del material según los procedimientos vigentes en el establecimiento. • Se controla dimensionalmente las piezas, mediante el uso de instrumentos de medición, teniendo en cuenta los planos de conjunto y de cada pieza y la optimización de los materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Material base controlado visual y dimensionalmente teniendo en cuenta las especificaciones de la documentación técnica y la optimización de los materiales.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Lectura e interpretación de documentación técnica, planos de conjunto y de pieza. • Conocimiento acerca de terminaciones superficiales en las piezas y de fallas e imperfecciones de las mismas. • Conocimiento de materiales y del aprovechamiento de los mismos. • Instrumentos de medición: tipos y usos. 		<ul style="list-style-type: none"> • Diferencias de la organización del proceso de trabajo según tipo y tamaño del establecimiento. • Modificación en las formas de organización de trabajo según tipo de producto a realizar.
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> • Industrias del sector metalmecánico y del sector de la construcción. 		
Guías de evaluación		
<p>Se entrega al operario una orden de producción y la documentación técnica correspondiente Se evaluará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La lectura e interpretación de planos. • El control de la correspondencia y pertinencia de las piezas recibidas según especificaciones de la documentación técnica. • El control visual de las terminaciones de las piezas. • El control dimensional de las medidas de las piezas. • La utilización de los instrumentos de medición adecuados. 		

Rol ocupacional: SOLDADOR BÁSICO		
Título de la unidad de competencia: 2. Controlar los materiales base, las piezas y la calibración de las máquinas conforme especificaciones de la documentación técnica y criterios de seguridad laboral.		
Título del elemento de competencia: 2.2. Controlar las condiciones operativas y funcionales de la máquina de soldar para su uso eficiente teniendo en cuenta la prevención de accidentes.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> Controlar el equipo de soldadura, teniendo en cuenta el mantenimiento operativo de equipos y la aplicación de criterios de seguridad laboral. 	<ul style="list-style-type: none"> Se utiliza los elementos de seguridad a lo largo del proceso de trabajo. Se controla el suministro de energía eléctrica al sector de soldadura, a través del interruptor del tablero principal. Se controla visualmente la conexión de la máquina de soldar y su puesta a tierra. Se verifica la conexión de la máquina de soldar al sistema eléctrico del taller, a través del tomacorriente. Se controla la conexión a tierra de la pieza a soldar. Se controla el material de aporte en la pinza porta electrodos de la máquina de soldar y la formación del arco eléctrico entre el electrodo y la pieza a soldar. 	<ul style="list-style-type: none"> Conexiones eléctricas (suministro de energía al de sector soldadura, máquina soldadora y pieza a soldar con puesta a tierra) verificadas, teniendo en cuenta la prevención de accidentes. Máquina controlada y disponible para su utilización.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento sobre conexiones eléctricas y su funcionamiento. Máquina de soldar: conexiones, cuidados, eficiencia en su uso. Materiales de aporte: tipos y usos. Criterio de seguridad laboral vigentes en el sector. 		
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> Industrias del sector metalmecánico y del sector de la construcción. 		
Guías de evaluación		
<p>A través de una lista de control, se evaluará:</p> <ul style="list-style-type: none"> El control de las conexiones eléctricas requeridas para el funcionamiento de equipos y maquinarias, teniendo en cuenta la prevención de accidentes. El control del equipo y las condiciones del mismo previo a comenzar el trabajo específico de soldadura. La colocación del material de aporte en la pinza porta electrodos y la formación del arco eléctrico. 		

Rol ocupacional: SOLDADOR BÁSICO		
Título de la unidad de competencia: 2. Controlar los materiales base, las piezas y la calibración de las máquinas conforme especificaciones de la documentación técnica y criterios de seguridad laboral.		
Título del elemento de competencia: 2.3. Controlar la posición de las piezas a soldar según especificaciones de la documentación técnica.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> Controlar la posición y alineación de las piezas a soldar, según especificaciones de la documentación técnica. 	<ul style="list-style-type: none"> Se utiliza los elementos de seguridad a lo largo del proceso de trabajo. Se dispone las piezas, según plano, en posición para poder realizar el trabajo de soldadura. Se controla la alineación de las piezas de acuerdo a las indicaciones de la documentación técnica mediante el uso de instrumentos tales como: niveles de burbuja, escuadras metálicas de 90°, 60° o 45°, escuadras de angulación variable, goniómetros, cinta métrica, plantillas, calibres de interior o exterior. 	<ul style="list-style-type: none"> Piezas a soldar posicionadas y alineadas según documentación técnica.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> Lectura e interpretación de planos de conjunto y de piezas. Explicitación de dudas u observaciones respecto de la documentación técnica al supervisor (en caso de ser necesario). Medidas e instrumentos de medición: tipo y usos. Nociones básicas de geometría. 		
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> Industrias del sector metalmecánico y del sector de la construcción. 		
Guías de evaluación		
<p>Se entrega al operario una orden de producción conteniendo planos de conjunto y de piezas a soldar. Se evaluará:</p> <ul style="list-style-type: none"> La disposición y ordenamiento de las piezas a soldar. La alineación de las piezas, según documentación técnica, a través de los distintos instrumentos de medición. 		

Rol ocupacional: SOLDADOR BÁSICO		
Título de la unidad de competencia: 3. Soldar las piezas de acuerdo a las especificaciones de la documentación técnica aplicando criterios de seguridad laboral.		
Título del elemento de competencia: 3.1. Calibrar la máquina de soldar en base al material de aporte.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Calibrar la máquina de soldar según características de las piezas y material de aporte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se utiliza los elementos de seguridad a lo largo del proceso de trabajo. • Se calibra la máquina de soldar teniendo en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> ○ Intensidad de corriente (Amperes). ○ Especificaciones del plano (profundidad del cordón de soldadura, tipo de material del electrodo, diámetro del electrodo, tipo de material base: inoxidable - común - aleado). • Se coteja la tensión (volts) de la línea para la preservación de la vida útil de la soldadora. • En caso de ser necesario se corrige la calibración de la máquina de soldar, considerando: <ul style="list-style-type: none"> ○ Los cambios en el material sobre el que se realiza el cordón de soldadura o material base. ○ Los cambios en el espesor del cordón de soldadura sobre el mismo material base. 	<ul style="list-style-type: none"> • Máquina calibrada según especificaciones técnicas.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Lectura e interpretación de documentación técnica. • Características del material de aporte y de las piezas; condiciones ambientales e influencia en los materiales. • Definición del material de aporte a utilizar en función del material de las piezas a soldar. • Equipo de soldadura: funcionamiento, condiciones. • Intensidad de corriente y tensión, en corriente continua. • Criterios de Seguridad Laboral a lo largo del proceso de trabajo. 		
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> • Industrias del sector metalmecánico y del sector de la construcción. 		
Guías de evaluación		
<p>Se entrega al operario una orden de producción. Se evaluará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La calibración de la máquina. • La interpretación de las especificaciones de la documentación técnica. • El control del material de las piezas a soldar y material de aporte. 		

- El control de la intensidad de corriente.
- El cotejo de la tensión de corriente eléctrica utilizada.

Rol ocupacional: SOLDADOR BÁSICO		
Título de la unidad de competencia: 3. Soldar las piezas de acuerdo a las especificaciones de la documentación técnica aplicando criterios de seguridad laboral.		
Título del elemento de competencia: 3.2. Unir las partes con puntos de soldadura según documentación técnica y criterios de seguridad laboral.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Unir las piezas presentadas con puntos de soldadura, teniendo en cuenta las pautas de seguridad industrial vigentes en el sector. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se utiliza los elementos de seguridad personal teniendo en cuenta la prevención de accidentes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Máscara o careta: evitando radiación ultravioleta e infrarroja en los ojos del soldador. ○ Guantes de material de cuero de descarte, evitando quemaduras en las manos por salpicaduras de chispas durante el proceso de soldadura. ○ Zapatos de cuero con punteras de acero, evitando golpes o aplastamiento en los dedos de los pies al quedar expuestos a caídas de piezas a soldar. • Se selecciona el delantal de cuero, material aislante térmico/lámina de plomo según la actividades a desarrollar. • Se acciona el interruptor del tablero principal, habilitando el suministro de energía eléctrica al sector de soldadura. • Se verifica la conexión de la máquina de soldar al sistema eléctrico del taller, a través del toma corriente. • Se acciona el interruptor de la máquina de soldar para energizar la misma. • Se conecta a tierra la pieza a soldar. • Se coloca el material de aporte en la pinza porta electrodos de la máquina de soldar. • Se fija cada una de las piezas a soldar a la mesa de trabajo mediante grilletes evitando movimientos o desplazamientos. • Se alinea las piezas de acuerdo a las indicaciones de la documentación técnica. • Se fija las piezas entre sí mediante puntos de soldadura de manera de no modificar la alineación durante el proceso de soldadura propiamente dicho. • Se retira la escoria luego de unidas las piezas con puntos de soldadura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Piezas a soldar unidas con puntos, teniendo en cuenta las especificaciones de la documentación técnica, sin rastros de escoria.

Evidencias de conocimiento	
Conocimiento fundamental	Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación escrita: lectura e interpretación de documentación técnica, planos y croquis. • Medidas de seguridad personal y colectiva vigentes en el sector. • Conocimiento del material de las piezas a soldar y del material de aporte necesario. • Conocimiento de herramientas apropiadas para el proceso de soldadura. • Conocimientos de calibración de la máquina de soldar y de posibles correcciones de la misma durante el proceso. • Conocimientos básicos de: <ul style="list-style-type: none"> a) Corriente alterna. b) Corriente continua. c) Intensidad de corriente (amperes). d) Tensión de corriente (volts). e) Cómo está construida la máquina de soldar. d) Cómo se calibra un transformador de tensión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos de Seguridad: tipos, diferencia de utilización según proceso de trabajo. (delantal del descarte/lámina de plomo).
Campo de aplicación	
<ul style="list-style-type: none"> • Industrias del sector metalmecánico y del sector de la construcción. 	
Guías de evaluación	
<p>Se entrega al operario una orden de producción y se evaluará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La utilización de los elementos de seguridad correspondientes. • La interpretación de planos de conjunto y de pieza. • La realización de puntos de soldadura en las piezas presentadas según especificaciones técnicas. • La corrección de la calibración de la máquina en caso de ser necesario. • La limpieza de la escoria de las piezas con las herramientas adecuadas. 	

Rol ocupacional: SOLDADOR BÁSICO		
Título de la unidad de competencia: 3. Soldar las piezas de acuerdo a las especificaciones de la documentación técnica aplicando criterios de seguridad laboral.		
Título del elemento de competencia: 3.3. Soldar las piezas de manera definitiva según documentación técnica y criterios de seguridad laboral.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Soldar las piezas teniendo en cuenta la orden de producción y la aplicación de criterios de calidad, y seguridad laboral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se utiliza los elementos de seguridad correspondientes. • Se arrima la pinza a posición de inicio del cordón, frotando el electrodo hasta producir el arco. • Se corrige la calibración de la máquina, en caso de ser necesario: <ul style="list-style-type: none"> ○ La calibración de la máquina de soldar se corrige cada vez que: <ol style="list-style-type: none"> a) Se cambie el material del electrodo. b) Se cambie el diámetro del electrodo. c) Se cambie el material de la pieza a soldar. d) Se modifique la posición para soldar: horizontal, vertical, de cabeza. • Se frota el electrodo sobre la pieza a soldar, separándolo inmediatamente de ella a una distancia que asegure: <ol style="list-style-type: none"> a) Se evite el pegado del electrodo sobre la pieza. b) Se corte el arco eléctrico. • Se mantiene el arco eléctrico durante todo el cordón a formar. • Se retira la escoria con la piqueta. • Luego de realizado cada cordón de soldadura, se limpia los residuos con cepillo de acero y amoladora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Piezas soldadas sin rastros de escoria ni residuos de soldadura y respetando las especificaciones de la documentación técnica.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Lectura e interpretación de planos y croquis. • Calibración de la máquina de soldar: correcciones de calibración durante el proceso. • Uso de los electrodos y la máquina de soldar. • Pautas de seguridad personal y colectiva. • Condiciones medioambientales que afectan al proceso de soldadura. Residuos. • Conocimiento de herramientas necesarias en el proceso de soldadura. • Limpieza de la escoria y rastros de soldadura en superficies soldadas. 		<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de pruebas de calidad: ensayos no destructivos (tintas penetrantes, partículas magnéticas, rayos X).

Campo de aplicación

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Industrias del sector metalmecánico y del sector de la construcción. |
|--|

Guías de evaluación

Se entrega al operario una orden de producción y se evaluará:

- La utilización de elementos de seguridad durante el proceso de soldadura.
- La consideración de las condiciones medioambientales (humedad, viento, etc.).
- La técnica aplicada en el uso del electrodo para producir el arco: distancia necesaria del electrodo a la pieza, frotación vs. raspado del electrodo.
- La corrección de la calibración de la máquina en caso de ser necesario.
- La limpieza de la escoria y residuos de soldadura de las piezas con las herramientas adecuadas.